

RADIO COMMUNICATION TERMINAL

Publication number: JP2001102994

Publication date: 2001-04-13

Inventor: YAMAGUCHI YOSHINORI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: H04N7/14; H04B7/26; H04J1/02; H04M1/72; H04Q7/32;
H04Q7/38; H04N7/14; H04B7/26; H04J1/00; H04M1/72;
H04Q7/32; H04Q7/38; (IPC1-7): H04B7/26; H04J1/02;
H04N7/14

- European: H04Q7/32F

Application number: JP19990275516 19990929

Priority number(s): JP19990275516 19990929

Also published as:

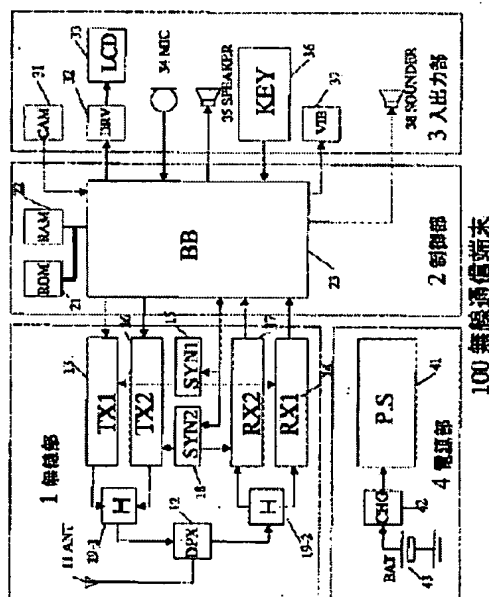
WO0124555 (A1)
EP1131967 (A1)
US7224999 (B1)
EP1131967 (A0)

Report a data error here

Abstract of JP2001102994

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio communication terminal which has superior operability, low cost, and low power consumption even when one operator uses multiple lines.

SOLUTION: The radio communication terminal 100 has the superior operability since one display part LCD 33 can notify a user of information regarding multiple communications.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-102994

(P2001-102994A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード* (参考)

H 0 4 B 7/26

H 0 4 J 1/02

5 C 0 6 4

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 M 1/72

5 K 0 2 2

H 0 4 J 1/02

H 0 4 N 7/14

5 K 0 2 7

H 0 4 M 1/72

H 0 4 B 7/26

P 5 K 0 6 7

H 0 4 N 7/14

1 0 9 B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-275516

(22) 出願日

平成11年9月29日 (1999.9.29)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 山口 賢徳

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株

式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

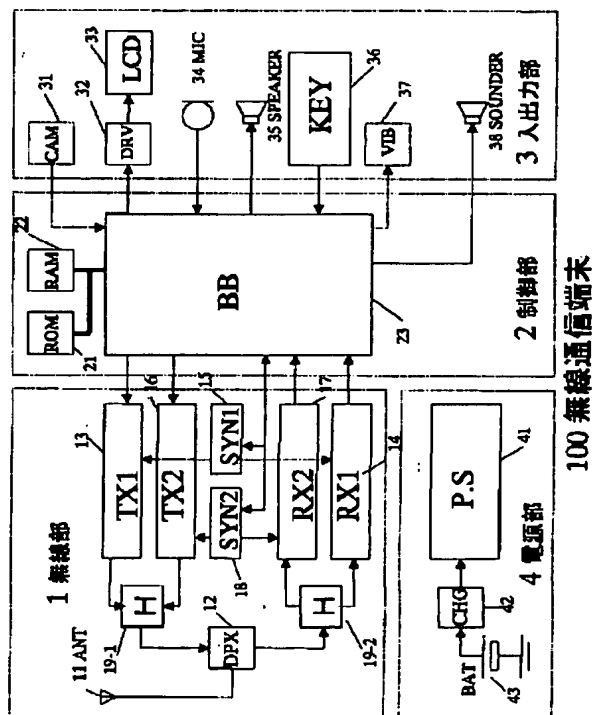
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信端末

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、一人の操作者が複数の回線を使用しても優れた操作性と、低コスト、低消費電力を持ち合わせる無線通信端末を提供する事を目的とする。

【解決手段】 無線通信端末100は、1つの表示部LCD33で複数の通信に関する情報をユーザに報知する事ができるので、優れた操作性を有することになる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線回線を介して基地局に接続され、前記基地局との通信を行う無線通信端末において、基地局との間で複数の無線回線を捕捉し、前記複数の無線回線で同時に通信を行う通信手段と、

この通信手段が捕捉する複数の無線回線を介して基地局と送受する情報を、前記複数の無線回線毎に報知する報知手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項 2】 報知手段は、複数の無線回線毎に報知する情報を同時に報知することを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 3】 通信手段は、少なくとも、音声通信、映像通信、メッセージ通信を行うことが可能な請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 4】 報知手段は、視覚表示が可能な表示手段であることを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 5】 通信時に利用する情報を記憶する記憶手段を具備し、報知手段は、基地局と送受する情報とともに、前記記憶手段から読み出した情報を報知することを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 6】 無線回線を介して基地局に接続され、前記基地局との通信を行う無線通信端末において、基地局との間で複数の無線回線を捕捉し、前記複数の無線回線で同時に通信を行う通信手段と、

この通信手段が行う複数の無線回線を介して同時に行われる無線回線の種別を切り換え、切り換えられた無線回線で通信を行うための情報入力を行う、複数の無線回線の通信時に使用する共通の入力手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項 7】 通信手段は、少なくとも、音声通信、映像通信、メッセージ通信を行うことが可能な請求項 6 記載の無線通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複数の無線回線で同時に通信が可能な無線通信端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、回線を複数接続するシステムとして、図 7 に示すように ISDN 網 1 を用いた通信システムが存在している。この通信システムによれば複数の有線回線の通信は、それぞれ独立した通信端末である、電話機 4、パーソナルコンピュータ (PC) 5 がデジタル回線終端装置 (Digital Service Unit, DSU) 2、TA (Terminal Adaptor) 3 を介して ISDN 網 1 と接続されて、ISDN 網 1 に接続される相手通信端末 (図示せず) と通信を行うように構成されている。

【0003】このようなシステムの場合、複数回線の通信をする時には回線分の端末が必要である。つまり、複

数回線の通信を一人の操作者が同時に行う際は、たとえば、複数の端末を操作者の手元に並べ、各端末の表示器等のユーザインタフェースに可視可聴表示されるユーザ情報、状態表示等を見落とさないように監視しておく必要がある。そのため、TV 電話通信等のように操作者が通信に多くの注意を払うような場合、他の端末にメッセージ通信等の通信が発生しても、その情報を見落とし、あるいは TV 電話通信に多くの注意を払えないため、操作性が著しく劣化する不具合があった。

【0004】さらに、キー入力部も複数具備し、操作が煩雑になったり、報知音があった場合にどの端末から出ているのかわからないといった不具合もある。また、これらの端末は、1 回線通信に必要な、回線インターフェイス (I/F)、制御部、キー、表示器等入出力部が内蔵されている。つまり、複数回線の通信には端末の数だけの回路が必要となる。近年 CPU の処理能力や回路の高集積化が飛躍的に向上し、複数回線の信号処理、制御処理を 1 つの制御部 (CPU)、で処理が可能であるにもかかわらず、全体としては複数回線分の回路を用意していることになり、コスト、消費電力の増大を招くという問題もある。

【0005】また、特に良好な操作性、低コスト、低消費電力を要求される無線通信端末においては、複数回線の通信といえども、複数の端末を用意したり、複数のマン・マシン・インタフェースを設ける事は、操作性の劣化、コスト増、消費電力増を招き、商品性を著しく劣化させるといった問題点を有している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のごとく、複数回線で同時に通信する際は、回線毎に端末が必要で、回線毎に必要な回路、ユーザインタフェースにより、操作性の劣化、コスト増、消費電力増といった問題点があった。そこで本発明ではこの問題点を除去し、一人の操作者が複数の回線を使用しても優れた操作性と、低コスト、低消費電力を持ち合わせる無線通信端末を提供する事を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明では、無線回線を介して基地局に接続され、前記基地局との通信を行う無線通信端末において、基地局との間で複数の無線回線を捕捉し、前記複数の無線回線で同時に通信を行う通信手段と、この通信手段が捕捉する複数の無線回線を介して基地局と送受する情報を、前記複数の無線回線毎に報知する報知手段とを具備することを特徴としている。

【0008】上記目的を達成するために、請求項 2 記載の発明では、請求項 1 記載の無線通信端末において、報知手段は、複数の無線回線毎に報知する情報を同時に報知することを特徴としている。

【0009】上記目的を達成するために、請求項 3 記載

の発明では、請求項 1 記載の無線通信端末において、通信手段は、少なくとも、音声通信、映像通信、メッセージ通信を行うことを特徴としている。

【0010】上記目的を達成するために、請求項 4 記載の発明では、請求項 1 記載の無線通信端末において、報知手段は、視覚表示が可能な表示手段であることを特徴としている。

【0011】上記目的を達成するために、請求項 5 記載の発明では、請求項 1 記載の無線通信端末において、通信時に利用する情報を記憶する記憶手段を具備し、報知手段は、基地局と送受する情報とともに、前記憶手段から読み出した情報を報知することを特徴としている。

【0012】上記目的を達成するために、請求項 6 記載の発明では、無線回線を介して基地局に接続され、前記基地局との通信を行う無線通信端末において、基地局との間で複数の無線回線を捕捉し、前記複数の無線回線で同時に通信を行う通信手段と、この通信手段が行う複数の無線回線を介して同時に行われる無線回線の種別を切り換え、切り換えられた無線回線で通信を行うための情報入力を行う、複数の無線回線の通信時に使用する共通の入力手段とを具備することを特徴としている。

【0013】上記目的を達成するために、請求項 7 記載の発明では、請求項 6 記載の無線通信端末において、通信手段は、少なくとも、音声通信、映像通信、メッセージ通信を行うことを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の一実施例であって、例として、FDMA方式の 2 回線通信を可能とする構成の無線通信端末 100 を例として説明する。無線部 (1) は、アンテナ ANT (11)、デュプレクサ DPX (12)、送信機 TX1 (13)、送信機 TX2 (16)、SYN1 (15)、SYN2 (18)、受信機 RX1 (14)、受信 RX2 (17)、ハイブリッド回路 (19-1)、分配器 (19-2) から構成されている。尚、ハイブリッド回路 (19-1)、分配器 (19-2) は図面上、同じ記号で示してあるが、ハイブリッド回路 (19-1) は、TX1 からの出力が TX2 に回り込まないような、または、TX2 からの出力が TX1 に回り込まないような構成となっており、分配器 (19-2) とは構成は異なる。

【0015】制御部 2 は、端末の動作を制御する各種プログラムが記憶されているプログラム ROM である ROM (21)、ワークラムである RAM (22)、無線通信端末 100 全体の制御を司る制御部であるベースバンド信号処理部 BB (23) から構成されている。

【0016】入出力部 3 は、カメラ (CAM) 31、表示駆動部 (DRV) 32、表示部 (LCD) 33、マイク (MIC) 34、スピーカ (SPEAKER) 35、キー入力部 (KEY) 36、パイプレータ (VIB) 37、サウンダ (SOUNDER) 38 から構成されてい

る。ユーザーが KEY 36 から入力した各種データを LCD 33 が表示し、ユーザーが MIC 34 から入力した音声や、無線部 1 を介して受信した相手の音声を SPEAKER 35 から出力したり、相手からの着信を報知するための着信報知を SOUNDER 38 や VIB 37 で行ったり、ユーザーが、CAM 31 から映像を入力し、LCD 33 に表示する。

【0017】尚、図 1 においては無線通信端末 100 が一般的に具備する構成を示したが、CAM 31 や VIB 37 は要件としない構成であっても良い。電源部 4 は、電源 (P. S) 41、充電回路 (CHG) 42、電池 (BAT) 43 から構成されている。この電源部 4 は、無線通信端末 100 への電源供給を行っている。

【0018】次に、無線通信端末 100 の 1 回線通信の動作について述べる。着呼があると基地局から着信信号が送出され、アンテナ 1 で受信された着信信号は、DPX (12)、分配器 (19-2)、RX1 (14) を経由し、BB (23) で信号処理される。

【0019】その後、基地局の指示に従い、応答信号を BB (23) から、TX1 (13)、ハイブリッド回路 (19-1)、DPX (12)、アンテナ 11 を介して送信する。

【0020】基地局は規定の応答信号が受信できると、通話チャンネルを決定し、チャンネル指定信号を返す。無線通信端末 100 は基地局から送出されたチャンネル指定信号を先ほどと同じ経路で受信すると BB (23) で信号処理した後、指定された通話チャンネルに切り替えるため、SYN1 (15) に制御信号を送出する。

【0021】通話チャンネルへの切り替えが完了し、通話チャンネルでの通信が確立すると、可視可聴表示 (例えば、SOUNDER 38 から着信音を送出する) を行ない、操作者に着信がある旨の報知を行なう。

【0022】操作者が KEY 36 に設けられる通話ボタン押下などの応答を入力すると、通話チャンネルの信号を通信モードに対し適切な入出力器に接続し、基地局との通信を開始する。

【0023】入出力部 3 は受信した信号が音声信号であれば、MIC 34、SPEAKER 35 に接続し、TV 電話信号であれば、CAM 31 と LCD 33 を入出力器として接続する。

【0024】次に、無線通信端末 100 における発呼動作について説明する。無線通信端末 100 の操作者は KEY 36 等のユーザインタフェースから通信モード、接続先の指定等の必要な情報を BB (23) に入力するとともに、KEY 36 に設けられる発信ボタンを押下する等のにより発信要求を入力行なう。

【0025】発信要求が行われると、BB (23) から発呼信号を、TX1 (13)、ハイブリッド回路 (19-1)、DPX (12)、アンテナ 11 を介して送信する。基地局は規定の発呼信号が受信できると、通話チャ

10

20

30

40

50

5.

ネルを決定し、チャンネル指定信号を返す。

【0026】無線通信端末100は基地局から送出されたチャンネル指定信号を先ほどと同じ経路で受信するとBB(23)で信号処理した後、指定されたチャンネルに切り替えるため、SYN1(15)に制御信号を送出する。

【0027】チャンネル切り替えが完了し、通話チャンネルでの通信が確立するとリングバック信号が網側から送出され、さらに接続された指定先が応答すると通話が確立する。

【0028】通話が確立すると同時に通信モードにあった入出力器に信号を接続し、例えば音声通話の場合、MIC34、SPEAKER35へ信号を接続し通信をおこなう。

【0029】次に、複数回線での通信時の無線通信端末100の動作について説明する。まず、着呼動作について述べる。前述したように、TX1(13)並びにRX1(14)で1回線の通信を行なっている時、新たな着呼が発生すると基地局から着信信号が送出される。

【0030】アンテナ11で受信された着信信号は、DPX12、分配器(19-2)、RX2(17)を経由してBB(23)で信号処理された後、基地局の指示に従い、応答信号をBB(23)から、TX2(16)、ハイブリッド回路(19-1)、DPX(12)、アンテナ11を介して送信する。

【0031】基地局は規定の応答信号が受信できると、通話チャンネルを決定し、チャンネル指定信号を返す。無線通信端末100は基地局から送出されたチャンネル指定信号を先ほどと同じ経路で受信すると、BB(23)で信号処理した後、指定されたチャンネルに切り替えるため、SYN2(18)に制御信号を送出する。

【0032】チャンネル切り替えが完了し、通話チャンネルでの通信が確立すると、可視可聴表示(例えば、SOUNDER38から着信音を送出する)を行ない、操作者に着信がある旨の報知を行なう。

【0033】操作者がKEY36に設けられる通話ボタン押下などの応答を入力すると、通話チャンネルの信号を通信モードに対し適切な入出力器に接続し、通信を開始する。

【0034】次に、1回線ですでに通信を行っている状態での発呼動作について述べる。KEY(36)から通信モード、接続先の指定等の必要な情報をBB(23)に入力するとともに入出力器を選択し、発信ボタンを押下すると、BB(23)から発呼信号を、TX2(16)、ハイブリッド回路(19-1)、DPX(12)、アンテナ(11)を介して送信する。

【0035】基地局は規定の発呼信号が受信できると、通話チャンネルを決定し、チャンネル指定信号を返す。携帯電話端末は基地局から送出されたチャンネル指定信号を先ほどと同じ経路で受信するとBB(23)で信号処理し

6

た後、指定された通話チャンネルに切り替えるため、SYN2(18)に制御信号を送出する。

【0036】通話チャンネルへの切り替えが完了し、通話チャンネルでの通信が確立するとリングバック信号が網側から送出され、さらに接続された指定先が応答すると通話が確立する。

【0037】チャンネル切り替えが完了し、通話チャンネルでの通信が確立するとリングバック信号が網側から送出され、さらに接続された指定先が応答すると通話が確立する。通話が確立すると同時に通信モードにあった入出力器に信号を接続する。

【0038】以上述べたような発着呼動作により、本発明の無線通信端末100では2回線での同時通信が行なえることになる。本発明において、図2に示すように、BB23は、通常具備する構成要件以外に2回線の通信を確立するための複数回線確立制御部231を具備している。この複数回線確立制御部231により、無線通信端末100は、前述した複数同時通信を行うことができることになる。

【0039】無線通信端末100が行う2回線での通信の組み合わせは例えば、音声通信+メッセージ通信、TV電話+メッセージ通信、サーバーなどのコンテンツに等の情報サービス受信+音声通信などが考えられる。

【0040】例としてTV電話+メッセージ通信の通信の組み合わせを考えた場合、本発明では、図3に示すように、1つの入出力器によって可視可聴表示することでユーザーに情報を報知することを特徴としている。

【0041】つまり、1回線でTV電話通信を行っている状態では、図3(a)に示すように、LCD33は受信した画像情報およびCAM31で撮影した画像情報を表示する。

【0042】この状態で、メッセージ通信を行う場合、図3(b)に示すように、LCD33に受信した画像情報およびCAM31で撮影した画像情報を表示した状態で、LCD33の下部に受信したメッセージ情報を表示する。

【0043】本発明の無線通信端末100において、図2に示すように、BB23は通常具備する構成要件以外に、2回線での通信時にそれぞれの回線の通信に関する情報をLCD33に表示する制御を行う複数通信表示制御部232を具備している。

【0044】この複数回線表示制御部232により、無線通信端末100は、それぞれの通信に関する情報をLCD33に表示することができる。また、本実施例においては、LCD33に画像情報を表示する例を示したが、画像情報以外に、たとえば、無線通信端末100が記憶する発信相手の電話番号、相手の名前を記憶する電話帳メモリから通信相手に関する情報(電話番号、名前)を読み出して、複数の通信毎に表示させるようにすることも可能である。

【0045】以上述べたように、無線通信端末100は、1つの表示部で複数の通信に関する情報をユーザに報知する事ができるので、優れた操作性を有することになる。さらに、本発明の無線通信端末100では、これら複数回線の通信においても一つのユーザインタフェースにより可視可聴表示できるようにしているので、入出力器を複数用意する必要が無く、また制御機能を1つの制御部BB23で行なうため、優れた操作性と、低コスト、低消費電力を実現することができる。

【0046】複数回線に対応するためには、従来、図4のように回線毎に対応したKEY36を具備するが、本発明では、図5のように、複数回線通信時に通信回線を切り替えるスイッチSW361をKEY36に設ける等の方法で1つのキー入力部を構成している。この切り替え方法はサービス内容に応じてキーの機能割付けを変更する事や、複数回線の発生を契機に切り替えても良い。

【0047】また、図1の本発明の無線通信端末はFDMA方式の2回線通信に対応した構成として説明したが、無線通信方式として、時分割多重方式(TDMA)を用い、図6に示すように送受信部が1系統のみである無線通信端末100についても本発明は適用可能である。

【0048】図6に示す無線通信端末100は、送受信部が1系統であり、無線部1は、ANT11、DPX12、TX13、RX14、SYN15とから構成されている点が、図1に示す送受信部を2系統具備する無線通信端末と構成が異なり、その他の構成要件については、図1に示す構成要件と同様である。さらには、この図6に示すBB23は図2に示す複数回線確立制御部231と複数通信表示制御部232を具備する。

【0049】さらに、本発明の無線通信方式は限定されるものではなく、符号分割多重(CDMA)方式の場合においては、送受信機をそれぞれ1系統用意すれば複数回線の通信が可能であり、さらに低消費電力化、低コスト化を図る事ができる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、1つの筐体内で複数回線の通信が出来るような装置構成と、1つのユーザ

インタフェースにより、複数回線のユーザ情報や状態を1つのユーザインタフェース、例えば表示器に報知することができるので、容易に複数のユーザ情報や状態を認識する事ができ、優れた操作を実現する事ができる。また、回線毎に回路を用意する事が無いので、低消費電力化、低コスト化を図る事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の無線通信端末100の構成図である。

【図2】 本発明の実施形態の無線通信端末100におけるBB23の構成を示す図である。

【図3】 (a) (b) とともに、本発明の実施形態の無線通信端末100におけるLCD33の表示例を示す図である。

【図4】 本発明の実施形態の無線通信端末100の外観図である。

【図5】 本発明の実施形態の無線通信端末100の外観図である。

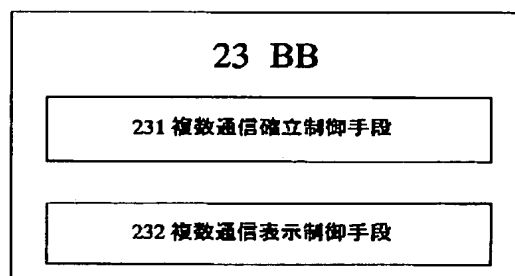
【図6】 本発明の実施形態の無線通信端末100の構成図である。

【図7】 ISDN網を用いた通信システムの1例を示す図である。

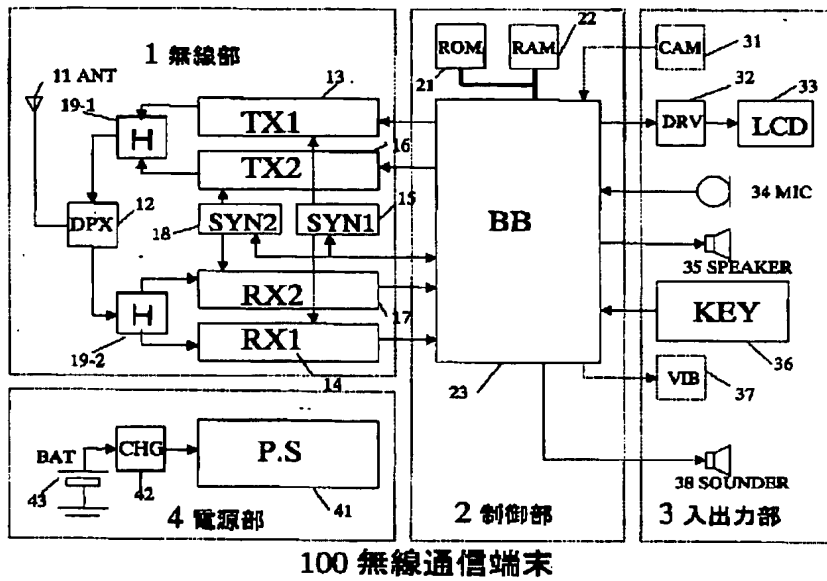
【符号の説明】

1・・・無線部1、11・・・アンテナ(ANT)、12・・・デュプレクサ(DPX)、13・・・送信部(TX1)、14・・・受信部(RX1)、15・・・シンセサイザ(SYN1)、16・・・送信部(TX2)、17・・・受信部(RX2)、18・・・シンセサイザ(SYN2)、2・・・制御部、21・・・ROM、22・・・RAM、23・・・ベースバンド部(BB)、3・・・入出力部、31・・・カメラ(CAM)、32・・・表示駆動部(DRV)、32・・・表示部(LCD)、34・・・マイク(MIC)、35・・・スピーカ(SPEAKER)、36・・・キー入力部(KEY)、37・・・バイブレータ(VIB)、38・・・サウンダ(SOUNDER)、4・・・電源部、41・・・電源(P.S)、42・・・充電回路(CHG)、43・・・電池(BAT)

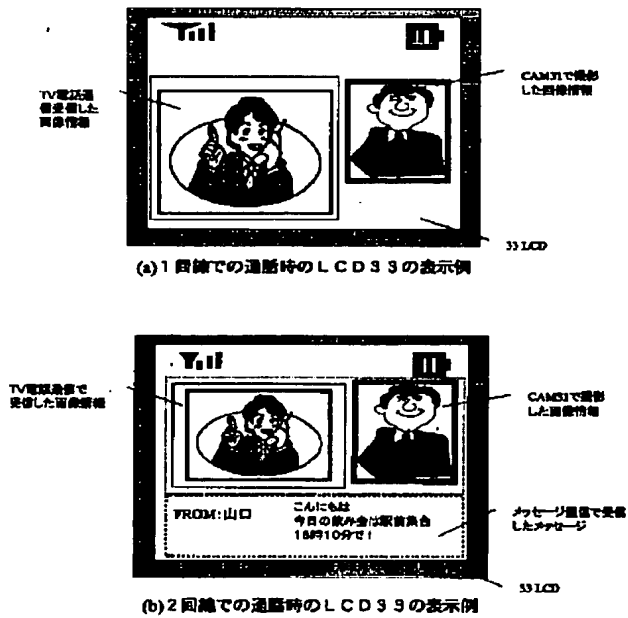
【図2】



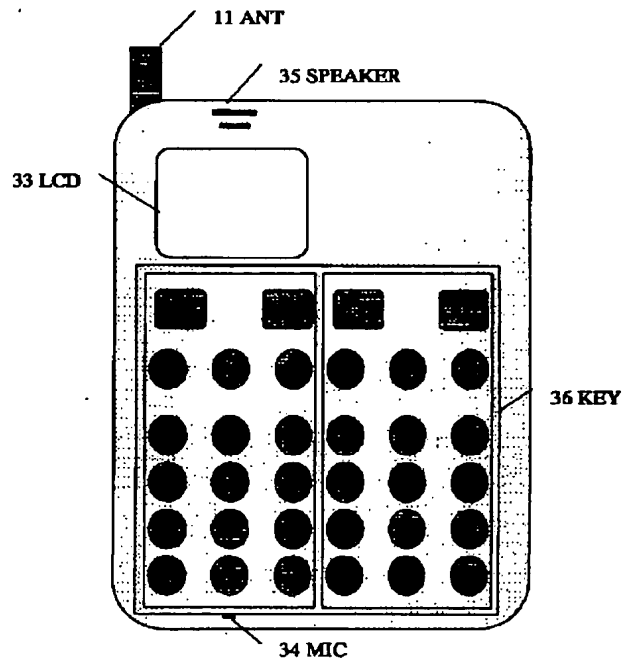
【図1】



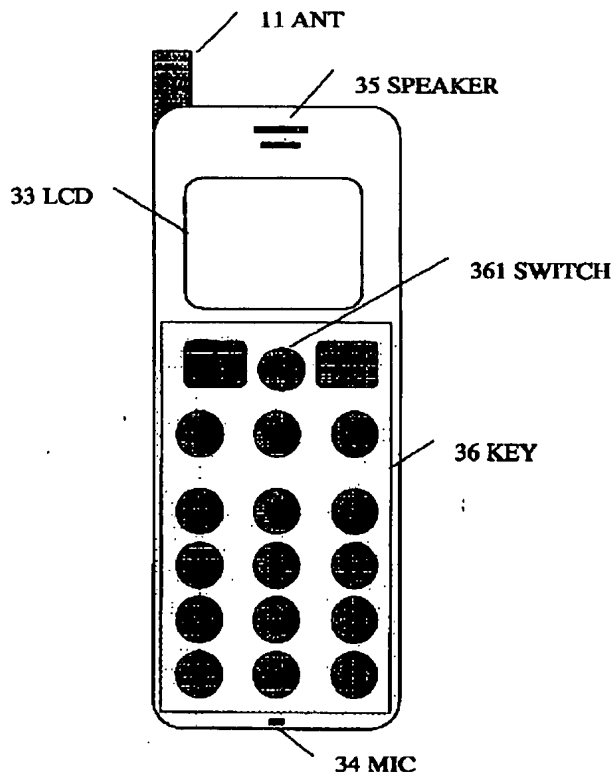
【図3】



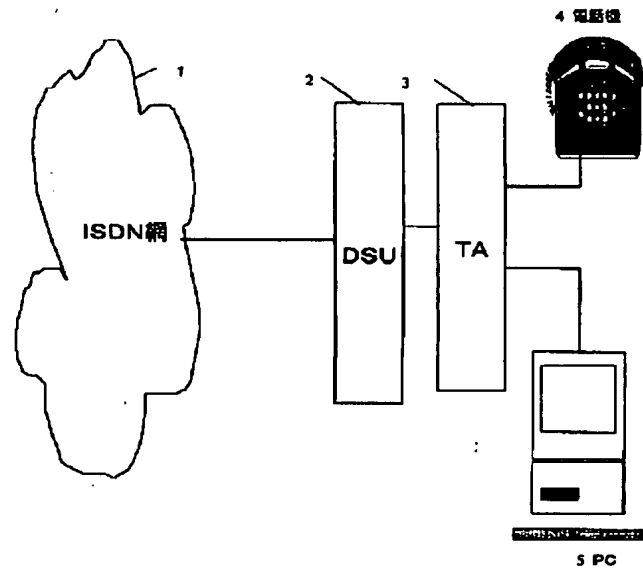
【図4】



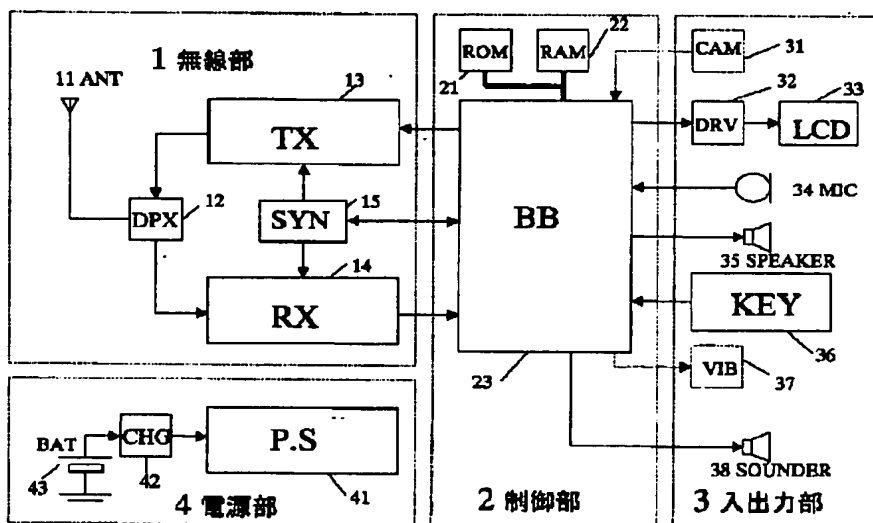
【図 5】



【図 7】



【図 6】



100 無線通信端末

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C064 AA01 AC06 AC14 AC16 AC18
AD09
5K022 AA10 AA11 AA21
5K027 AA11 BB02 BB15 BB17 CC08
FF22 JJ03 MM17
5K067 AA41 BB01 BB21 CC02 CC04
DD23 DD34 DD51 EE02 EE10
EE32 FF23 FF25 FF27 FF28
HH07 HH23 KK15